

*Die Gattung Carychium.*Von **Georg Frauenfeld.**

(Mit I Tafel.)

(Vorgelegt in der Sitzung vom 13. December 1855.)

Ich habe in den Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins, Band IV, 1854, Abhandlungen S. 23, nach dem mir von Herrn Ferdinand Schmid in Laibach so gütig mitgetheilten Materiale drei neue Carychien aus den Krainergrotten beschrieben und abgebildet. Es wurde dadurch die Anzahl der bis dahin bekannten Arten dieser Gattung verdoppelt. Bald danach theilte mir Herr Schmid brieflich mit, dass er das Thier, was bisher noch nicht gelungen war, lebend gefunden und einige Zeit beobachtet habe, und sendete mehrere Exemplare an mich ein.

Wenige Tage darauf trat ich meine Reise nach Dalmatien an, und ich konnte unmöglich diese Gelegenheit unbenützt lassen, mich einige Tage in Laibach zu verweilen, um die in dessen nächster Nähe belegenen Höhlen zu besuchen und durch eigenen Augenschein mich von den Verhältnissen dieser höchst interessanten unterirdischen Bewohner zu unterrichten. Meine damaligen Beobachtungen hatte ich noch während der Reise an den zoologisch-botanischen Verein eingesendet, und sind dieselben in obbezeichnetem Bande, Berichte S. 62, mitgetheilt.

Ich fand in der Pasizagrotte eine grosse Anzahl, einige Hunderte dieser kleinen Schneekchen, also weit die grösste Menge frischer Exemplare, die bis dahin aufgefunden worden, und diese erlaubten mir, in Betreff jener Kennzeichen, welche grösseren Schwankungen an diesen Thieren unterliegen, ein schärferes, sichereres Urtheil.

Der Eifer für Untersuchung dieses unterirdischen Lebens wuchs nun immer mehr unter der liebenswürdigen Aufmunterung des verehrten Veteranen der Naturforscher in Laibach, der mir fortwährend aus den von seinen fleissigen Jüngern durchforschten Grotten, die von ihnen aufgefundenen Schnecken dieser Gattung zuschickte; und es

erschien auch in dem Jännerhefte 1855 der Sitzungsberichte dieser kais. Akademie S. 18 eine Mittheilung des Herrn Custos Freyer in Triest, worin derselbe abermals vier neue Arten veröffentlichte.

Fast zu gleicher Zeit sandte Herr Hauffen, einer der eifrigsten und glücklichsten Grottenjäger in Laibach, eine Partie von ihm in den meisten Höhlen Krains mit unermüdlicher Anstrengung gesuchten und gesammelten Grottschnecken nebst einer kurzen Beschreibung derselben. Indem ich über die darunter befindlichen Paludinellen und eine *Valvata* später zu berichten mir vorbehalte, will ich blos die Carychien hier erwähnen, von denen er zwanzig Numern sandte, die er in der beigegebenen Aufzählung in drei Gruppen gebracht hatte, und zwar: gerippte, glatte, gegitterte.

Von den gerippten, für welche er mein *C. Schmidtii* als Grundform aufstellt, finden sich sieben Numern mit folgenden Notizen:

- Nr. 1. Gehäuse etwas schlanker als die Grundform, Spindel wenig gewulstet, nur Einen etwas dickern Zahn, der nahe bei der Spindel liegt. Der Mundsäum läuft von der Spindel bis zur rechten Seite an der Innenwand angeheftet als ein dünnes Häutchen fort. Wurde von mir in Gesellschaft des Herrn Deschmann in der Grotte Na Ograjici im Gutenfelderthale gefunden.
- Nr. 2. Etwas grösser und breiter gerippt als Nr. 1. Lippe an der Innenwand dicker; rechter Mundwinkel schmaler als bei *C. Schmidtii*; nur Ein Zahn, der mehr der Spindel näher liegt als bei der Grundform und der Nr. 1. Lippe nächst der Spindel stark zurückgebogen. Wurde von mir in der Grotte Podlom bei Gross-Lipplein gefunden.
- Nr. 7. Gehäuse stark gerippt; Umgänge ziemlich bauchig; Mundöffnung rundlich; Mundsäum wenig zurückgebogen; Einen kleinen Zahn, der nahe der Spindel liegt. Es ist dieses *Carychium* in der Form sehr veränderlich, wie aus den mitfolgenden Exemplaren zu ersehen, die alle an einer Stelle in den zwei zusammenhängenden Grotten Beč und Babji beč bei Podpetsch gesammelt wurden.

Diese drei Formen glaubt Herr Hauffen für Eine Art halten zu sollen, während er die nächsten vier jede für selbstständig betrachtet.

- Nr. 3. Gehäuse schlank, aus sechs Umgängen bestehend, sehr breit gerippt. Mundöffnung lang, rechter Winkel hoch oben und ziemlich spitz, rechte Seite des Mundsaumes eingedrückt, einen sehr stark nach rechts gebogenen Zahn, der ganz an der Wurzel der Spindel und ziemlich tief in der Öffnung liegt. Von mir mit Herrn Schmidt in der Grotte Smarna gora am Grosskahlenberge gefunden.
- Nr. 4. Breitstehende Rippen, grösseres Gehäuse, längere Mundöffnung unterscheiden dieses *Carychium* von *Car. Schmidtii* hinlänglich; von den übrigen durch die drei Zähne, von denen einer nahe der Spindel, der zweite, um die Hälfte kleinere, mehr rechts und tiefer in der Öffnung liegt. Der dritte ist klein und findet sich an der Spindel; rechter Mundwinkel ziemlich spitzig, rechte Seite eingedrückt; Nabel offen; Mundsaum vor diesem zungenartig vorgezogen, sonst durchaus auswärts gebogen. Von Herrn Schmidt in der Grotte Goričana (Görtschach) gefunden.
- Nr. 5. Ich bin hier im Zweifel, ob ich diese Schnecke zu den gerippten stellen soll, da ich nur in der Nähe der Nath Rippen bemerke, die sich langsam bis zur entgegengesetzten Nath verlieren. Es dürften jedoch vielleicht, da ich sie bisher nicht lebend fand, die Rippen vielleicht in der Mitte abgerieben sein; sie ist die kleinste der bisher genannten, und vollkommen pyramidal. Mündung rundlich, zwei Zähne, von denen einer an der Innenwand, nahe der Spindel und stark nach rechts gebogen liegt, der andere findet sich an der Spindel tief in der Öffnung. Mundsaum wenig zurückgebogen. In der Grotte Ledenica (Eisgrotte) bei Gross-Lipplein zuerst von Herrn Skubic gefunden.
- Nr. 6. Aus der Grotte Kevderca (Kellergrotte) am Berge Ljubnjik bei Laak. Gehäuse von mittlerer Grösse zwischen den vorhergehenden. Fünf Umgänge, die wenig bauchig sind. Mundöffnung länglich, rechter Mundwinkel mehr spitz, rechte Seite ziemlich eingedrückt, Spindel stark wulstig, Mundsaum durchaus wenig zurückgebogen; Ein Zahn, der an die Wurzel der Spindel anschliesst und stark nach rechts gebogen ist. Von Herrn Tušek entdeckt.

An glatten *Carychien* liegen zwölf Numern vor, da von einer dreizehnten in der Grotte bei Sava, die übrigens mit Nr. 11 ganz übereinstimmt, nur Ein Exemplar aufgefunden, daher nicht eingesendet ward. Folgende Notizen finden sich bei selben:

- Nr. 1. Hat Ähnlichkeit mit *C. lautum*, doch unterscheidet es sich von diesem durch die bedeutend näher an einander liegenden zwei Zähne an der Innenwand und die gewulstete Spindel, an welcher der Zahn tiefer liegt wie bei *C. lautum*; Mundsaum am Ende der Spindel ziemlich vorgezogen. Von Herrn Mathias Erjavez in der Grotte Mlinca am Berge Ravnik beim Dorfe Žeravnik entdeckt.
- Nr. 2. Unterscheidet sich von Nr. 1 nur durch den kleineren Zahn an der Innenwand. Von mir mit Herrn Schmidt in der Grotte Jelenca (Hirschgrotte) am Berge Ravnik bei St. Katharina gefunden.
- Nr. 3. Etwas grösser als die zwei vorhergehenden und der Mundsaum weniger gelippt. Von mir in Gesellschaft der beiden Erjavez in der Mackova jama (Katzengrube) am Berge Veternik bei Babnja gora gefunden.
- Nr. 4. Hat eine weniger gewulstete Spindel, an der der Zahn stark unten liegt, und wurde in der Velka jama (grosse Grube) am Berge Keber beim Dorfe Uranšica von mir mit Herrn Schmidt gefunden.
- Nr. 5. Der weniger gelippte Mundsaum, die rundere Mündung und der tiefliegende Spindelzahn unterscheiden sie von den andern. Mit Herrn Matth. Erjavez in der Grotte Malo bukovje (Kleinbuchen) am Berge Ravnik beim Dorfe Žeravnik entdeckt.
- Nr. 6. Übereinstimmend mit Nr. 2. Aus der Grotte Sidanca (die gemauerte) am Berge Keber bei Uranšica.
- Nr. 7. Wie Nr. 3, doch der Spindelzahn sehr klein. Durch Herrn Franz Erjavez aus der Brezen (Abgrundhöhle) am Berge Stermeč bei Utik.

Diese sieben Numern bezeichnet Herr Hauffen nur als Abänderungen zu Einer Art gehörig.

- Nr. 8. Gehäuse kürzer als bei *C. spelaenum*. Mundöffnung runder; Mundsaum mehr zurückgebogen; nur Ein Zahn, der an der Wurzel der Spindel liegt. Von mir mit Herrn Tušek in der

- Grotte Kevderca (Kellergrotte) am Berge Ljubnjik bei Laak gefunden.
- Nr. 10. Unterscheidet sich von Nr. 8 durch den äusserst kleinen Zahn. Aus der Grotte am Grosskahlenberge.
- Nr. 11. Aus der Grotte Ihanšica bei Ihan gefunden, gleich Nr. 10, ist jedoch zahnlos, daher ich sie für eine eigene Art halte.
- Nr. 9. Die ich ebenfalls für eine selbstständige Art halte, unterscheidet sich von Nr. 8 durch vorgezogene Mundöffnung und durch zusammenhängenden Mundsaum. Aus der Grotte Ljubnjica am Berge Lubnjik bei Laak.
- Nr. 12. Aus der Grotte Sijavka auf der Planina Mokerz (Mokrizer Alpe) ist mit vorhergehender sehr ähnlich, nur bedeutend grösser, so dass sie eine *var. major* derselben bildet.

Von gegitterten ist nur eine einzige Numer, und zwar:

Aus der Grotte Dolga jama (lange Grube) am Berge Sumberg bei Goričica, über welche Folgendes mitgetheilt wird:

Das Gehäuse derselben mittelgross, besteht aus sechs Umgängen, die wenig gebraucht sind. Sculptur ziemlich stark gerippt, diese von einander entfernt. Mit dieser gekreuzt laufen feine Parallellinien, wodurch die Schnecke gegittert erscheint. Nath tief. Mundöffnung länglich; rechter Mundwinkel mehr spitz, Saum stark gelippt, wenig zurückgebogen. Rechte Wand unter dem Saume etwas eingedrückt. Spindel ziemlich gewulstet. Drei Zähne, von denen zwei auf der Innenwand befindlich, der dritte auf der Spindel liegt. Erstere zwei, deren grösserer nahe der Spindel, der andere kleinere nahe neben diesem tiefer in der Öffnung steht, sind wenig nach rechts gebogen; der dritte Spindelzahn liegt mitten auf der Spindel, und hält in der Grösse das Mittel zwischen beiden ersteren.

Über die Lebensweise der Carychien fügt Herr Hauffen Folgendes bei:

Der liebste Aufenthalt der Carychien sind unstreitig die dunkelsten Stellen der Grotten und Höhlen. Sie wählen da am liebsten Winkel, enge Spalten, wo ihnen schwer beizukommen ist, doch auch die Grottenwände, Vorsprünge und jene Felsblöcke, die von der Decke herabgestürzt sind, hauptsächlich da, wo sie mit Grottenschlamm, dem die gehörige Nässe nicht

fehlen darf, überzogen sind. Diese winzigen Bewohner jener ungeheuren Räume wandern da mit gedehntem Fusse, ausgestreckten Fühlern und halbaufgerichtetem Gehäuse herum. Nie fand ich die Caryebien an solchen Stellen, wohin das Tageslicht dringt, oder in Grotten die trocken waren, auch nicht in solchen wo man Luftzug findet, selbst dann nicht, wenn alle anderen Erfordernisse sich für sie daselbst finden. Endlich auch nicht an reinen Stalaktiten, die immer kälter anzufühlen sind, als die mit Lehm überzogenen. Ich habe mit aller Mühe untersucht, ob sie Augen haben, sah aber nicht eine Spur von solchen.“

Was diese Angaben betrifft über die Lebensverhältnisse, so kann ich selbe im Allgemeinen, namentlich jene in Bezug auf Trockne, Licht und Luftzug vollkommen bestätigen, und muss nur berichtigend anführen, dass ich die grösste Menge meiner damals gesammelten Caryebien an einer Stelle fand, die keineswegs mit Schlamm überdeckt war, den ich also auch nicht als unerlässliches Erforderniss betrachte, sondern die nur einen knollig mit Kalksinter überzogenen flachen Hügel bildete, der vom regelmässig herabsickernden Wasser überall gleichmässig stark nass war, ohne dass man es eigentlich fliessend nennen konnte.

Was die übrigen Bemerkungen anbelangt, so wird sich im Nachfolgenden das Resultat meiner Untersuchungen ergeben.

Meine schon im Februar d. J. an das rothe Meer erfolgte Abreise verhinderte, dass ich dieselben gleich damals veröffentlichte, so wie auch die grosse Masse von Gegenständen, die ich nach meiner Rückkehr zu sichten und zu ordnen hatte, mich so sehr in Anspruch nahm, dass sich jene Erörterung bisher verzögerte.

Ehe ich jedoch weiter darauf eingehe, habe ich einen Punkt ins Reine zu bringen.

In dem citirten Aufsätze von Herrn Freyer aus den diesjährigen Sitzungsberichten findet sich unter Nr. 1: *C. Freyeri* Sch m. Dasselbe soll klein, halb durchbohrt, spitz kegelförmig, fast glatt, weiss, durchsichtig sein mit birnförmiger Mündung, scharf zurückgebogenem Mundsaum, am Mündungsrande mit starkem Zähnen versehen und sechs Umgänge haben. Hierbei erwähnt Herr Freyer S. 19, dass ein drittes Exemplar dieser Schnecke in Weingeist sich in meinen Händen befinde. Herr Freyer hatte dasselbe

an Herrn Director Kollar eingesandt, um es an mich zur Ansicht und Untersuchung zu übergeben. Das Originalexemplar sei in Laibach, ein anderes ging verloren.

Diese Schnecke findet sich nun auch nach einer Zeichnung des Herrn Freyer auf der, den erwähnten Sitzungsberichten beigegebenen Tafel abgebildet, und zwar, entgegen allen bisher aufgefundenen Carychien, die sämmtlich rechts gewunden sind, mit der Mündung links. Nach Herrn Freyer's persönlicher Mittheilung soll dieselbe bestimmt richtig so sein. Allein meine Nachforschungen in Laibach über diese merkwürdige Abweichung ergab nichts, wodurch dieselbe bestätigt worden wäre, und bei dem von Herrn Freyer eingesendeten Exemplare findet sich die Mündung wie bei allen andern Carychien rechts, und gehört dasselbe sogar nicht einmal zu den glatten, sondern ist nichts anderes als mein *C. Schmidtii*. Ich kann bestimmt nur annehmen, dass Herr Freyer, als er dasselbe, wie er mir sagte, durchs Mikroskop zeichnete, das umgekehrt reflectirte Bild nicht sogleich berichtigte. Ich muss dies so lange voraussetzen, bis Herr Freyer ein solches verkehrtgewundenes Individuum wirklich vorlegt ¹⁾.

Allein auch diese Umwendung und eine rechte Mündung angenommen, bin ich nicht im Stande, diese Schnecke auf eine der mir bekannten Carychien zurückzuführen. Unter allen glatten Carychien ist es das einzige *C. obesum* Schm., welches hier in Frage kommen könnte, allein gerade dieses ist von Herrn Schmidt selbst unter diesem Namen neu aufgestellt, da er es nicht für jenes früher benannte Thier erkannte, und vielleicht überhaupt nicht mehr gewagt hatte, seine *Pupa Freyeri* auf irgend eines der vielen Carychien zu beziehen, die in neuester Zeit in so zahlreicher Menge durch seine Hände gingen. Auch wäre es schwer, die kurze selbst so weit gefasste Beschreibung jener Schnecke ohne Gewalt auf *Car. obesum* anzuwenden.

Wollten wir *C. Schmidtii* gelten lassen, wofür allerdings der Ausdruck „fast glatt“ zulässig wäre, so könnte doch nur entweder

¹⁾ In einer unterm 16. December 1855 an mich gerichteten freundlichen Mittheilung des Herrn Freyer ist von ihm selbst als Berichtigung erwähnt, dass er sich in Laibach überzeugt habe, die *Pupa Freyeri* sei rechts gewunden, und dass sie wirklich nur durch das Zeichnungsprisma irrthümlich verkehrt dargestellt worden sei.

Anmerkung während des Druckes.

ein unausgebildetes Individuum, oder eine Abänderung und nicht die dreizählige deutlich gerippte Stammform zu Grunde gelegen haben.

Ich muss diese Art daher bis auf eine bestimmtere Ermittlung hin, die ich jedoch kaum glaube dass sie möglich sein wird, gänzlich fallen lassen, und will somit nur noch die in obigem von Herrn Hauffen angedeutete Gruppierung dieser kleinen Schnecken nach ihrer äussern Structur berühren, die auch Herr Freyer in seinem Aufsätze in ähnlicher Art durchführte.

Ich brauche wohl nicht darzuthun, dass eine solche Sonderung nur ein künstlicher Nothbehelf ist, der keine besonders wissenschaftliche Basis hat, und nur da zu entschuldigen ist, wo eine ausserordentlich grosse Anzahl von Arten in einer Gattung der leichteren Übersicht wegen zur Annahme solcher Kennzeichen zwingt, denen nicht leicht eine systematische Geltung zugestanden werden kann, und die endlich so in einander übergehen, dass jede Begrenzung unmöglich ist.

Wer die Carychien zur Hand genommen, der wird diese ebenso missliche wie werthlose Gruppierung bei einer so artenarmen Gattung, wo dieses Kennzeichen blos individuell ist, nicht für nothwendig erkennen. Ich habe in der analytischen Tabelle meiner oberwähnten Arbeit über die Carychien in den Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins schon in einer Anmerkung bei *C. exiguum* beigesetzt, dass diese beim Anscheine glatte, glänzende Art im durchfallenden Lichte regelmässige Längsrippung zeige. Die Übergänge, welche *C. Schmidti* von fast verschwindender Berippung bis zu weit getrennten leistenähnlichen Hervorragungen zeigt, sind so allmählich, dass es unmöglich wird, einen bestimmten Abschnitt zu bezeichnen, während deren Extreme in verschiedene Gruppen zu stehen kämen.

Auch auf die grössere oder geringere Regelmässigkeit und Richtung dieser Streifung kann nach meinen Untersuchungen nicht allgemein Gewicht gelegt werden. Ebenso untergeordnete Bedeutung gestehe ich den manchmal erscheinenden, etwas erhabenen Spirallinien, die mit jener Längsrippung sich kreuzen, zu. Wie weit die Würdigung dieser Charaktere zu beschränken ist, kann an den grösseren Paludinenarten wie *Pal. bengalensis*, *Pal. javanica*, *Pal. unicolor* etc. bis zur kleinen in dieser Beziehung so ausserordentlich veränderlichen *Pal. cristallina* Pf. (*Pal. jamaicensis* C. Ad.), geschweige der Melanien, wie *Mel. Holandri*, hinlänglich erfasst werden.

Dass auch die Zähne mit vieler Vorsicht, und durchaus nur nach Prüfung einer grossen Anzahl Individuen, ja nie nach einzelnen zur Charakteristik benützt werden können, wissen wir hinlänglich von *Pupa* u. dgl. Allerdings zeigen sich einzelne Arten höchst beständig, und man wird z. B. *C. obesum*, in der Form mit keiner andern leicht zu verwechseln, nie anders als mit Einem Zahn an der Mündungswand des letzten Umganges, nahe der Spindel finden. Allein bei jenen Arten, wo wie bei *C. lautum* und *Schmidti* an dieser Wand mehr gegen den Aussenwinkel hin ein zweiter solcher Zahn auftritt, ändert derselbe bis zum vollkommenen Verschwinden ab, oder steht so tief in der Mündung zurück, dass er nur äusserst schwer bemerkbar wird. Ein gleiches veränderliches Verhalten zeigen die Zähne am Mundsäume, sowohl jene welche wie bei *C. Schmidti* an der Spindel am Nabeleindrucke leistenartig vorstehen, als weit mehr noch jene nur durch einen Eindruck in die Schale hinter der Mundwulst wie bei *C. minimum* hervorgebrachten. Jener an der Spindel stehende Leistenzahn ist nur bei jüngeren Exemplaren meist sichtbar, bei solchen erwachsenen aber mit vollkommen ausgebildeter Mundwulst, wie es scheint, nur dann erst, wenn selbe sehr alt sind, wieder deutlicher hervortretend. Der Eindruck am äussern Mundsäum, obwohl bei mehreren Arten vorhanden, steigert sich nur bei *C. minimum* bis zur zahnartigen Hervorragung. Die Form dieses Aussenrandes bleibt sich jedoch sehr gleich, und innerhalb gewisser Grenzen wird, bloss auf diesen einzigen Punkt die Aufmerksamkeit gerichtet, nicht leicht ein Zweifel entstehen können, ob man *C. Schmidti* oder *C. Frauenfeldi* vor sich habe. Ich muss eben diesen Mündungsverhältnissen die höchste Geltung zugestehen, und habe auf dieses Criterium hin eine neue Art abgesondert, von der ich leider nur wenige Exemplare besitze, daher ich die unten folgende Beschreibung derselben nicht bestimmt für abgeschlossen erklären kann, obwohl über ihre spezifische Verschiedenheit gewiss kein Zweifel bleibt. Sie ist gänzlich zahnlos, da sich aber auch bei *C. alpestre*, der sie zunächst steht, eine solche Abänderung¹⁾ findet, so wäre wohl möglich, dass auch hier später noch eine gezähnte Form aufgefunden würde.

¹⁾ Siehe Nr. 11 oben unter der Abtheilung der glatten Carychien von Hauffen, die aus Nr. 8 durch Nr. 10 in sie übergeht, und die ich ihrem ganzen übrigen Erscheinen nach nicht davon trennen kann.

Gehen wir nunmehr alle diese Merkmale durch, so ist es auch hier wie bei allen Naturkörpern, wo es sich um Unterscheidung sehr nahe stehender Arten handelt, eine Summe von, oft durch gar keine scharfe Bezeichnung auszudrückender Einzelheiten, die das Wesen derselben ausmacht. Wir sind so oft auf solche negative Unterscheidungszeichen angewiesen, dass die Unsicherheit ebenso sehr wächst, wenn ein oder das andere Glied mangelt, als wenn ein oder das andere neue hinzutritt.

Ich will die mir bekannten Arten nunmehr einer Revision unterziehen, wobei ich die in dem Aufsätze des Herrn Freyer aufgestellten, so wie die eingangs angeführten von Herrn Hauffen übersandten zwanzig Nummern an ihrem gehörigen Orte unterbringen werde.

Carychium exiguum Say.

Abgebildet: Küster, *Conch. Cab.* — Verhandl. des zool. bot. Vereins. 1854.

Im kais. Museum befindet sich diese Art mit der Bezeichnung *Pupa exigua* Say, *Middle States*. Die Spindel verläuft bei dieser Art so allmählich in den Mündungsrand der letzten Windung, dass man den mitten auf der Grenze stehenden Zahn nicht mit Gewissheit der einen oder andern Region zutheilen kann. Wenn wir jedoch weiter gehen, so finden wir bei *C. spelaeum*, bei der einzähnigen Form von *C. Schmidtii*, dann bei *C. obesum* und mehreren mit Bestimmtheit, dass die Spindel ungezähnt, und nur der der Spindelwurzel zunächst auf der Wand der letzten Windung selbst liegende Hauptzahn zuerst auftritt. Allein daraus erwächst uns nun eine andere Konsequenz. Entweder muss aus der Familiendiagnose der Auriculaceen der scharf hervorgehobene Ausdruck: „Spindel mit Falten oder Zähnen“ ganz verschwinden, oder es müssen die derartigen Carychien aus dieser Familie ausgeschieden und wieder in die Nähe von *Pupa*, *Vertigo* untergebracht werden.

Ich muss gestehen, dass der Eindruck der sämtlichen Carychien mit ihren hochgewölbten Windungen, stark eingeschnürter Nath, unter den so ganz anders gebildeten Formen der übrigen Auriculaceen mit ihrer meist schmalen, längs gezogenen Mündung ein höchst fremdartiger ist, und weit eher mit *Pupa* übereinstimmt.

Leider lässt uns bei den augenlosen Höhlencarychien dieser scharf bezeichnende Charakter der Lage jener Organe ganz in Stich, und wäre für *C. minimum* die Stellung derselben: „die schwarzen

Augen schief am Grunde der fast dreieckigen Fühler“, nicht so entscheidend, so würde der Mangel der inneren Fühler kein Hinderniss mehr abgeben, sie all dort unterzubringen. Es dürfte hier vielleicht die innere Anatomie Aufschluss geben. Leider war es mir bisher nicht möglich, in dieser Richtung eine Ermittlung zu versuchen. Obwohl Herr Schmidt lebende Thiere ein paarmal an mich absandte, konnte ich sie doch darauf nicht untersuchen.

Die Schnecke selbst, beinahe spindelförmig, kann mit keiner sonst verwechselt werden, da das ihr zunächst stehende *C. minimum* ausser dem, beiden zukommenden Hauptzahn, einen Spindelzahn und den zahnartigen Eindruck am Aussensaume zeigt. Ich besitze zwar kein reiches Material von derselben, glaube jedoch bestimmt voraussetzen zu können, dass dieser Hauptzahn ihr niemals mangelt. Wie schon oben bemerkt, zeigt sie bei durchfallendem Lichte senkrechte Streifung.

Carychium minimum Mll.

Abgebildet: Küster, *Conch. Cab.* — Verhandl. des zool. bot. Vereins. 1854.

Reichlicher an Zahl steht mir diese weitverbreitete, der Wiener Fauna angehörige Art in Menge zur Untersuchung zu Gebote. Auch sie ist noch ziemlich spindelförmig und mit keiner der Höhlenschnecken zu verwechseln. Schon Küster bemerkt eine viel schlankere Varietät, die er *C. nanum* nennt, die er aber auffallenderweise kleiner angibt, während die meinen zwar viel spindlicher, aber entschieden länger sind. Sie findet sich unter der Hauptform beinahe in gleichem Zahlenverhältnisse so ohne den geringsten Übergang, dass sie bei der oberflächlichsten Besichtigung gesondert werden können. Sie jedoch danach als Art davon zu trennen, möchte auch ich nicht wagen, da alle anderen Kennzeichen an beiden Formen so übereinstimmend sind, dass jeder weitere Anhaltspunkt hiefür fehlt. Auch hier wird die Anatomie des Thieres endgiltig entscheiden. Man kann bei ihm ebenfalls, vorzüglich unter der bauchigeren Stammform Individuen finden, die eine deutliche, sehr regelmässige senkrechte Streifung zeigen. In der Bezahnung ist sie nur sehr wenig veränderlich. Der Hauptzahn, so wie der Spindelzahn fehlen an keinem meiner vielen Exemplare, nur der am Aussensaum durch den Eindruck der Schale gebildete Zahn erscheint, manchmal selbst bei vollkommen ausgebildeten und breit gelippten Exemplaren bloß als geringer Höcker. Ganz

übereinstimmend ist sie im k. k. Cabinet, aus dem Banate von Herrn Zelebor mitgebracht, vorhanden, dann aus Lyon, wo sie sich unter einer Partie *Paludinella marginata* Mich. fand, ferner aus Draparnaud's Sammlung, und aus Köln.

Carychium spelaeum Rss.

Abgebildet: Küster, *Conch. Cab.* — Verhandl. des zool. bot. Vereins. 1854.

Es ist dies das erste in Höhlen entdeckte *Carychium*, und zwar aus der Adelsberger Grotte, wo es bis zuletzt ausschliessend allein aufgefunden wurde und erst unter einer neuerlichen Sendung mit der Bezeichnung „Höhle Gradah“ mir zukam, wonach ich diese Stelle als den zweiten Fundort bezeichnen kann. Ausserdem besitze ich diese Schnecke von ersterem Fundort durch die Güte des Herrn Ferd. Schmid in Laibach, so wie durch meinen geehrten Freund Herrn A. Schmid in Aschersleben.

Auch sie dürfte nicht leicht verwechselt werden, da sie in der gestreckteren Form noch mit den vorhergehenden übereinkömmt, jedoch schwächer gewölbte Windungen hat, deren letztere weniger zusammengezogen der Schale eine reinere Kegelform gibt und die erste ist, die niemals einen Spindelzahn und auf der Wand der letzten Windung neben dem Hauptzahn weiter rechts noch einen Nebenzahn trägt. Dieser Nebenzahn ist nun bei einigen Exemplaren so schwach ausgedrückt, dass er sehr leicht übersehen werden kann, doch finde ich ihn noch bei allen meinen Individuen, deren freilich nicht viele sind, so dass ich kaum glaube, dass er gänzlich fehle, obwohl ich nicht mit Sicherheit dessen stete Anwesenheit zu behaupten wage.

Was den Werth der Stellung dieses Nebenzahnes als charakteristisches Kennzeichen anbelangt, so mag es gerathener sein, denselben ganz fallen zu lassen. Während der Palatinalzahn oft als breite Lamelle wie im Kreise sich um die Spindel herumzuziehen scheint, derart geneigt, dass dessen Kante sich nach aussen hin von der Spindel abwendet, hat der Nebenzahn gewöhnlich eine entgegengesetzte Richtung und wendet sich, jemehr er nach aussen fortsetzt, immer mehr rechts, näher dem Mundwinkel zu. Während daher bei einer geringen Ausbildung desselben dessen Stellung in die Mitte der Mündungswand fällt, ist sie bei vollkommener ausgewachsenen immer weiter nach rechts gerückt.

Der schon oben als wichtig und massgebend berührte Aussensaum ist auch bei dieser Schnecke, nachdem derselbe vom gerundeten Mundwinkel rasch sich abwärts biegt, regelmässig mit einer leichten Neigung gegen die Mündung eingezogen. Auch darin nähert sie sich mehr den nachfolgenden Arten, dass der etwas verbreiterte Grund des Spindelsaumes mit dem Mündungsrande der letzten Windung einen entschiedenen bedeutenden Winkel bildet. Was ihre Grösse betrifft, so ist sie kleiner als die beiden vorhergehenden, und finde ich meine Exemplare hierin nicht viel verschieden.

Carychium amoenum n. sp.

Ich lasse hier die schon oben erwähnte neue Art folgen, die kleiner noch und niedergedrückter als *C. spelaeum* mit *C. alpestre* übereinstimmt, welche ich jedoch wegen ihrer weit nach rechts gezogenen Mündung nicht in diese Nähe bringe. Sie ist auch durch diese mehr in die Längsaxe fallende Öffnung wohl von ihr zu unterscheiden, so wie durch die mehr *Pupa* ähnliche walzlige Form, während *C. alpestre* keglicher gespitzt ist. Die fünf Windungen sind stark gewölbt, die oberen wenig zunehmend, letzte aber sehr gross, während das Verhältniss der Windungen bei *C. spelaeum* noch ein weit gleichmässigeres ist.

Ich muss hier eines Vorkommens erwähnen, welches von Herrn Freyer in der Beschreibung von *C. Frauenfeldi* und *C. pulchellum*, namentlich bei Ersterem bestimmt hervorgehoben, gleichsam als spezifisches Kennzeichen erwähnt wird, jene Bedeutung jedoch nicht hat, nämlich dass die dritte Windung schmaler als die zweite ist. Ich fand dies sowohl an gegenwärtiger Art wie an *C. lautum*, *C. Schmidtii*, *C. obesum*, und zwar sehr häufig, obwohl nur individuell mehr oder weniger verschmälert. Es scheint, als ob nach den zwei oberen Embrionalwindungen, in welchen sich das Junge anfangs entwickelte, gleichsam für eine Zeit lang eine schwächere Grössenzunahme des Thieres eingetreten sei, und diese erst später allmählich sich wieder verstärke und namentlich gegen Erlangung der vollkommenen Grösse hin bedeutender zunehme. Mündung der von *C. spelaeum* ähnlich, jedoch der Aussensaum schöner gerundet, ohne Eindruck. Lippe breit umgeschlagen, ohne irgend welche Verdickung. Nabeleindruck stark, ohne wulstige Erhöhung in der Mündung. Spindelansatz bildet mit

der Wand der letzten Windung einen starken Winkel. Die wenigen mir vorliegenden Exemplare ohne Spur eines Zahnes. Schale ganz glatt, weiss mit Fettglanz, nur bei einem Exemplare etwas durchscheinend.

Ich habe sie selbst in der Pasizagrotte gesammelt, und besitze ausserdem Ein Exemplar durch Herrn Schmid aus der Grotte Juhanča.

Carychium Frauenfeldi Freyer.

Abgebildet: Sitzungsber. der k. Akad. d. Wiss. Jännerheft 1855.

Aus der Grotte von Obergurk, Duplice, Pasiza, Podpeč, am Kumberg.

Hierher aus Hauffen's Sendung, Abth. gerippte: Nr. 1 aus der Grotte Na Ograjci, Nr. 2 aus der Grotte Podlom, Nr. 5 aus der Grotte Ledenica, Nr. 7 aus der Grotte Beč und Babji beč; sodann fand sich unter den zwei Exemplaren in Nr. 3 aus der Abtheilung der glatten ein hierher gehöriges Stück aus der Grotte Mačkova jama und Nr. 12 aus der Grotte Sijanka.

Wir kommen nun zu jenen beiden Schnecken, welche Veranlassung zur Aufstellung der Gruppen der gegitterten, der schräg und längsgerippten gegeben haben. Ich habe mit grösster Aufmerksamkeit meinen bedeutenden Vorrath, einige Hunderte dieser Schnecken genau geprüft, und kann sie nicht weiter trennen, und nur unter dieser und der folgenden unterbringen. Dass die Längs- oder Schrägrippung kein Moment dazu geben, zeigt schon der Vergleich der Freyer'schen Abbildungen der beiden *C. Frauenfeldi* und *C. pulchellum* zu dem weit zu übertrieben markirten *C. costatum* hinlänglich. Das Nähere über diese starken Rippen wird bei nachfolgender Art erörtert werden.

Hier ist die Rippung allerdings feiner und zarter und im Vergleiche zum nachfolgenden *C. Schmidtii* weit regelmässiger, allein einen bestimmteren Unterschied ersah ich darin, dass ich sie nie mit gröberem Streifen vermischt finde. Es ist dadurch nicht ausgeschlossen, dass sich manchmal eine oder zwei verdickte Mundansätze auf den letzten Windungen zeigen. Einen zweiten sehr beständigen Charakter fand ich darin, dass der Aussensaum am Mundwinkel weniger eng abgerundet mehr in einem weiteren Bogen nach aussen zieht, und wenn auch von da manchmal durch ein etwas geraderes

Abwärtsgehen beeinträchtigt, sich doch nie ein eigentlicher Eindruck bildet, wie bei *C. Schmidt*. Auch am Spindelsaum ist trotz des Nabeindrucks in der Mündung keine Hervorragung bemerkbar, so dass die Schnecke bestimmt immer nur einzählig erscheint. Diese Zahnlamelle selbst ist kaum je so kräftig und so hoch wie bei *C. Schmidt*, und tritt in der Regel nicht so bedeutend aus der Öffnung heraus. Bei einigen sehr ausgebildeten Exemplaren fand ich nahe an dem Zahne nach aussen rechts hin ein feines, schwaches Leistchen, das sich bogig an den Zahn anschliesst, und bei einem Exemplare darüber hinausgeht. Es steht jedoch so wenig erhoben über der Schalenfläche, dass es mehr durch die weissliche Verdichtung auf der hornhell durchscheinenden Schale bemerkbar wird. Bei ihr finde ich auch schon einige Exemplare, die solche der Nath parallel laufende rissige oder sonst bemerkbare Linien zeigen, die Herrn Hauffen bewogen, dafür eine eigene Gruppe zu bilden. Sie können jedoch nicht einmal einen Artunterschied begründen.

Einen weiteren in der Totalauffassung hervortretenden Charakter als Unterschied für das nachfolgende *C. Schmidt* bildet der über die letzte Windung von der Spindel zum Mundwinkel zusammenhängend fortlaufende Mundsaum. Erstens ist er zum grössten Theil schon an jungen Exemplaren deutlich vorhanden, bei vollkommener erwachsenen sehr sichtbar, ferner läuft er meist hoch im Bogen über diese Mündung hinweg, oft so stark ausgebildet, dass er selbst einen abstehenden Rand darstellt, wie er in der Abbildung der Freyer'schen Carychien recht gut ausgedrückt ist. Bei *C. Schmidt* nie so vollkommen vorhanden, zieht er beinahe gerade an die andere Seite, wodurch die eckigere Mündung derselben noch mehr hervortritt.

Sie ist im Übrigen bei Freyer gut beschrieben, so dass mir kein Zweifel bleibt, dass ich die gleiche Schnecke vor mir habe.

Was Herrn Hauffen's Arten betrifft, so ist bei Nr. 1, 2 und 7 kein Zweifel über die Identität unserer Schnecke. Bei Nr. 5 spricht er jedoch von zwei Zähnen. Ich erhielt von ihm unter dieser Nummer zwei Stücke, eines gut erhalten, das zweite mit weit zurückgebrochener Mündung. Beide sind wohl auffallend schwach gerippt, allein da ich diesem veränderlichen Charakter keine besondere Bedeutung beilege, so ist dies kein Grund für mich zur Trennung, wenn ich auch jene Ursache gar nicht voraussetze, die Herr Hauffen dabei vermuthet. So ist Nr. 12 unter den glatten gleichfalls ohne Zweifel hierher

gehörig, mit kaum bemerkbaren Streifen; die Vergleichung mit Nr. 9 ist irrig, und kann nur durch Flüchtigkeit oder Vorliegen einer andern Schnecke erklärt werden. Ebenso sind die zwei Stücke in Nr. 3 verschieden, und das eine ganz deutlich gerippte gewiss irrthümlich dahin gerathen. Von einem zweiten Zahn aber ist bei meinen beiden Stücken keine Spur zu sehen. Herr Hauffen müsste daher ein anderes nicht hieher gehöriges Individuum noch dabei zur Hand gehabt, oder eine unerhebliche Makel an dieser Stelle der Schale für einen Zahn gedeutet haben.

Carychium Schmidt Fr.

Abgebildet: Verhandl. des zool. bot. Vereins. 1854. Sitzungsber. der k. Akad. der Wiss. Jännerheft 1855.

Freyer's Abbildungen Nr. 4 *C. pulchellum*, aus der Grotte am Kumberg; Nr. 5 *C. costatum*, aus der Grotte von Görttschach; Nr. 6 *C. obesum?* und 7 *C. lautum?* beide aus der Pasizagrotte.

Hieher aus Herrn Hauffen's Sendung, Abth. gerippte: Nr. 3 aus der Grotte Smarna gora (zu *C. costatum* Fr.), Nr. 4 aus der Grotte Goričana (ebenfalls zu *C. costatum* Fr.), Nr. 6 aus der Kevdercagrotte, sodann die gegitterte aus der Dolga jama.

Ausserdem besitze ich sie, selbst gesammelt, so wie von Herrn Schmid: aus der Grotte Pasica sowohl die echte, wie die zu *C. costata* Fr. gehörige stark gerippte Form. Aus der Grotte Sidanca ein junges Exemplar, welches nicht ganz sicher ist, ob es hieher gehört. Endlich aus den Händen Herrn Schmid's ein einzahniges Exemplar aus der Grotte Grosskahlenberg, die ich für die von Herrn Freyer *C. pulchellum* genannte Form halte.

Wir haben hier wohl die veränderlichste Art vor uns, die, wenn man nicht grosse Mengen zu Rathe zieht, wohl immer Veranlassung geben wird, aus deren Extremen besondere Arten aufzustellen. Es ergibt sich schon aus dem bisher Gesagten mehreres, was ich in dieser Hinsicht als wandelbar bemerkt habe, und was sich nun bei dieser Art im bedeutendsten Umfange zusammen findet. Die Streifung von kaum sichtbar bis zu jenen ausgeprägten breiten Rippen des *C. costatum* Fr. findet sich in den mannigfaltigsten Abstufungen. Sie ist aber selbst da, wo sie noch so schwach wird, oder nur von der Nath an der Oberhälfte der Windungen auftretend sich nach abwärts verliert, nie so zart und regelmässig wie bei *C. Frauenfeldi*. Die in

der Abbildung der Freyer'schen Carychien an *C. costatum* angegebenen entfernt stehenden starken Rippen fand ich nie so bedeutend entwickelt, dagegen aber in unzähliger wandelbarer Form und zwar: mehr oder weniger regelmässig an ein und demselben Exemplare — an der vorletzten Windung vorhanden, dagegen auf der letzten fehlend, — ebenso umgekehrt erst auf dieser auftretend — blos nur auf der oberen Hälfte der Umgänge — als feine, dünne Fädchen, so wie als gröbere Ansätze — weiter, näher gerückt, kurz in der grössten Mannigfaltigkeit. Ebenso veränderlich ist die Bezeichnung; der der Spindel nahe gelegene Palatinalzahn ist stets vorhanden, bei jüngeren Individuen etwas tiefer in der Mündung, bei älteren stark vortretend, und dann immer mehr gegen die Spindel gewendet, so dass seine Entfernung von dieser nur eine relative ist. Der kleinere Nebenzahn an der Mehrzahl vorhanden, schwindet oft so, dass er kaum zu bemerken ist, ja ich habe bei einigen Exemplaren die Mündung zurückgebrochen, wo auch tief innen keine Spur desselben sichtbar war. Ebenso tritt auch, jedoch nicht so häufig, bei manchen Exemplaren an dem tiefen Nabeleindrucke ein Zahnhöcker auf, unabhängig jedoch von der Anwesenheit des Nebenzahnes, so dass dieser Spindelzahn sich sowohl bei solchen findet, die nur einen Zahn an der Windungswand tragen, als auch bei solchen mit zweien. Am bestimmtesten finde ich den Eindruck beiläufig in der Mitte des rechten Mundsaumes, welcher nur bei weniger ausgebildeten Individuen nicht so ausgeprägt, bei älteren stark gelippten Exemplaren aber durch eine wulstige Verdickung an dieser Stelle sehr sichtbar wird. Zum gezähnten Vorsprung wie bei *C. minimum* wächst er jedoch nie an. Die über die Windung hinziehende Verbindung des Mundsaumes ist nicht häufig vorhanden, schwach angedeutet, und bildet eine nur wenig gebogene Linie. Auch sie ist in den oben citirten Abbildungen der Freyer'schen Carychien gut gezeichnet. Dass ich alle vier Figuren von Freyer zu dieser Art ziehe, hat eben darin und in der Bildung des äusseren Mundrandes seinen Grund. Dass *C. costatum* hierher gehöre, habe ich oben bei Prüfung der Rippung dargegan, die allein nur eine Trennung von *C. Schmidtii* veranlassen konnte. Die Bemerkung Freyer's in der Beschreibung: „Bauchseite vor der Mündung glatt, und die vom Nabel aufsteigenden Rippchen“, Verhältnisse, die eben in der grossen Veränderlichkeit dieser Rippung ihre Ursache finden, heben jeden Zweifel. Dass die Figur 6 durchaus nicht zu *C. obesum* Schm.

gehört, ergibt schon die Abbildung in den Verhandl. des zool. bot. Vereins 1854, noch mehr aber die Beschreibung, wo die Mündung weit über die Hälfte der Höhe betragend zu $\frac{3}{5}$ angegeben wird, so wie dass der rechte Saum nicht eingezogen ist.

Ebenso wenig ist dies mit Fig. 7 dem vermeintlichen *C. lautum*? der Fall. Es ist dies ein weit kleineres Schneckenchen, während das in Freyer abgebildete grösser als *C. costatum*, recte *Schmidti* ist. Auch die Bemerkung „der erste ziemlich hohe Zahn nahe der Spindel“ in der Beschreibung des *C. lautum* hindert jede Vereinigung des Freyer'schen Bildes mit dieser, da dessen Zahn niedriger ist, als bei seinem *C. costatum*. Herr Freyer kann *C. lautum* und *C. obesum* unmöglich besitzen, sonst würden ihm, wo er diese Abänderungen des *C. Schmidti* so scharf unterschied, jene beiden so abweichenden Arten gewiss nicht entgangen sein. Alle Kriterien sprechen aber eben dafür, diese Formen zu *C. Schmidti* zu ziehen, und nicht etwa besondere neue Arten darin zu sehen.

Darf ich noch einen negativen Grund anführen, so muss ich bemerken, dass *C. obesum* bisher nur in der Obergurker Grotte, *C. lautum* noch nicht in der Pasizagrotte, wo *C. Schmidti* so häufig ist, und woraus die beiden Schnecken der Freyer'schen Abbildung stammen, gefunden wurde.

Am bedenklichsten musste Fig. 4 *C. pulchellum* sein, und ich schwankte wohl lange, ob ich es zu *C. Frauenfeldi* oder *C. Schmidti* bringen sollte. Es für eigene Art zu halten, konnte mir weder der Abbildung noch Beschreibung nach in den Sinn kommen. Hatte ich mich, auf den Ausdruck in der Beschreibung gestützt „äusserer Rand halbrund“, dafür entschieden, sie zu *C. Frauenfeldi* zu bringen, so konnte der in der Zeichnung doch ziemlich stark abgebogene Aussenrand diese Bedenklichkeit schon schwankend machen, und dagegen zwei andere bedeutende Gründe mächtig stützen, sie zu *C. Schmidti* zu ziehen. Die Saumlinie an der Windung schien mir für *C. Frauenfeldi* zu gerade, so wie ich die in Fig. 4 c angegebenen einzelnen stärkeren Rippen bei *C. Frauenfeldi* niemals, doch hinlänglich oft bei *C. Schmidti* vorgefunden habe.

Dass die Exemplare der Sendung des Herrn Hauffen bestimmt hierher gehören, ist ohne Zweifel, und zwar Nr. 3 und 4 zu *C. costatum*, das letztere und das gegitterte zu der Form mit dem Spindelzahn, und Nr. 6 zur einzahnigen Form.

Carychium alpestre Freyer.

Abgebildet: Sitzungsber. der k. Akad. Jännerheft 1855.

Hierher aus Herrn Hauffen's Sendung, Abth. glatte: Nr. 8 aus der Kevdereagrotte, Nr. 9 aus der Ljubniczagrotte, Nr. 10 aus der Grotte am Grosskahlenberge, Nr. 11 aus der Grotte von Ihanšica, Nr. 13 aus der Grotte bei Sava (nicht nach eigener Ansicht).

Ausserdem besitze ich sie noch von mir selbst gesammelt aus der Pasizagrotte, und von Herrn Schmidt aus der Juhaneza, wohl gleich mit Ihanšica.

Die kleinste der bisher aufgefundenen Carychien, selbst noch etwas kleiner als *C. amoenum*. Was sie von dieser sogleich unterscheidet, ist der sehr nach rechts hingewendete Mund und die spitzere Form, von allen übrigen aber die Grösse. Sie ist bei Freyer gut abgebildet und beschrieben, daher ich nur einige Ergänzungen hinzufügen. Ich weiss nicht, was Herr Freyer unter ungenabelt versteht. Sämmtliche Carychien haben, und zwar ohne Ausnahme niemals fehlend, hinter dem Rande des Spindelsaumes an der Wurzel eine stärkere oder geringere Einsenkung, die wie bei *Pubudina*, *Helix* und einer Menge anderer in die Spindel mehr oder weniger tief eindringt. Während sich bei den genannten Beispielen der breite Umschlag dieses Spindelsaumes oft so weit zurücklegt und an die Schale anschliesst, dass er diese Einsenkung verdeckt, und dadurch unter der Bezeichnung „bedeckter Nabel“ bei vielen Schnecken zum Artkennzeichen gehört, findet sich bei *Carychium* niemals eine solche Überdeckung. Auch bei *C. alpestre* verhält es sich so, daher jener Ausdruck entfallen muss. Die zweite betrifft den Zahn. Durch Nr. 11 der Sendung des Herrn Hauffen erhielt ich zwei Exemplare einer ebenso zahnlosen Schnecke wie mein *C. amoenum*. Die ganz verschiedene Form machte eine Vereinigung mit dieser unmöglich. Aber auch die sorgfältigste Prüfung der übrigen Merkmale konnte mich nicht bestimmen, sie von *C. alpestre* zu trennen, sondern hier ebenfalls nur eine Abänderung zu sehen, wie sie der veränderliche Charakter der Zähnelung bei so vielen Schnecken auch aus anderen Gattungen darbietet, um so mehr, als das von Hauffen unter Nr. 10 eingesendete Individuum durch den sehr schwach ausgebildeten Zahn schon einen Übergang hiezu andeutet.

Nicht besonders ausgeprägt, nur bei recht alten Exemplaren anzutreffen, ist die an der Windung anliegende Fortsetzung des

Mundsaumes die, obwohl nicht sehr gebaucht, doch von links nach rechts hoch aufsteigen muss, da die Basis des Spindelsaumes weit unten, der Mundwinkel aber weit nach oben gerückt ist.

Carychium lautum Frfld.

Abgebildet: Verhandl. des zool. bot. Vereins. 1854.

Hierher aus Herrn Hauffen's Sendung, Abth. glatte: Nr. 1 aus der Grotte Mlinca, Nr. 2 aus der Jelencagrotte, Nr. 3 aus der Mačkova jama (nur Ein Exemplar gehört hierher), Nr. 4 aus der Grotte Velka jama, Nr. 5 aus der Grotte Malo bukovje, Nr. 6 aus der Sidanca- und Nr. 7 aus der Brezengrotte.

Ausser diesen besitze ich sie noch durch Herrn Schmid aus den meisten dieser Grotten, so wie aus der Grotte von Klinec und Utik.

Was diese Art, die weit unter der Grösse von *C. Schmidtii* bleibt, besonders auszeichnet, ist der sehr hohe Hauptzahn nahe der Spindel, der beinahe bis zur halben Höhe der Mündung aufragt. Der Nebenzahn fehlt nur äusserst selten, ebenso der Spindelzahn, daher sie in der Regel mit höchst wenigen Ausnahmen dreizählig vorkommt. Sie steht sonst *C. Frauenfeldi* nahe, jedoch mit dem deutlich eingedrückten Aussensaume der *C. Schmidtii*, ohne übrigens dessen Verdickung daselbst zu zeigen. Sie bleibt immer glatt, und man findet nur Spuren von Anwachsstreifen, doch nie regelmässige Rippung.

Dass Herr Freyer sie verkannte, habe ich schon bemerkt; Herr Hauffen, der die sieben oben bezeichneten Nummern als Eine Art zusammenzieht, erwähnt mit voller Richtigkeit deren Ähnlichkeit mit *C. lautum*, von welchem sie auch nur so unwesentliche Merkmale unterscheiden, dass sie nicht abgetrennt werden können.

Carychium obesum Schm.

Abgebildet: Verhandl. des zool. bot. Vereins. 1854.

Bisher ausschliesslich in der Grotte von Obergurk gefunden.

Eine durch ihre grosse Mündung, die mit dem hoch gebogen über die Windung weglauenden Mundsaume beinahe vollkommen rund erscheint, sehr ausgezeichnete Art. Der überwiegend grosse

letzte Umgang gibt der mit spitzem Wirbel versehenen Schnecke ein ziemlich kugeliges Ansehen, wie es keines der andern Carychien zeigt. Der kleine, schwache Zahn nächst der Spindel ist stets vorhanden, mindestens bei den wenigen Exemplaren (15) die ich besitze; doch keine Spur eines Nebenzahnes. Auch an der Spindel ist keiner zu bemerken, so wie der schön gerundete Aussensaum ohne Eindruck und Verdickung erscheint.

Auch hier habe ich schon bemerkt, dass Herr Freyer diese von allen anderen so verschiedene Schnecke verkannt habe. Es scheint sie ausser Herrn Schmidt, von welchem meine Exemplare stammen, Niemand noch aufgefunden zu haben, da ich sie von Niemand sonst erhielt.

Nach dieser Musterung möge mir eine Übersicht über das Ganze gestattet sein. Herr Hauffen hat sich mit lobenswerther Vorsicht enthalten, für seine von ihm als eigene Arten betrachteten Numern Namen beizufügen; obwohl er mit scharfer Unterscheidung bestimmt neue, und nachdem Herrn Freyer's Arbeit noch nicht veröffentlicht war, noch unbeschriebene Arten darunter erkannte. Sie hätten auch sämtlich eingezogen werden müssen, da sich wirklich alle auf solche in meiner und Herrn Freyer's Mittheilung beschriebene zurückführen lassen.

Die in meinem mehrerwähnten Aufsätze dargestellten Arten bleiben unverändert. In Herrn Freyer's Arbeit fällt nach meiner obigen Erörterung *C. Freyeri* gänzlich aus; sein *C. costatum*, *C. pulchellum*, so wie die zwei vermeintlichen *C. lautum* und *C. obesum* kommen zu *C. Schmidt*, es verbleiben also nur *C. alpestre* und *C. Frauenfeldi* als wirklich verschieden von den früher veröffentlichten übrig.

In vorliegender Revision ist eine Art: *C. amoenum* von mir als neu aufgestellt, so dass sich in dieser Gattung folgende neun bis jetzt bekannte lebende Arten herausstellen:

C. exiguum Say.

C. minimum Mill.

C. spelaeum R s s m.

C. amoenum Fr fld.

C. Frauenfeldi Fr.

C. Schmidt Fr fld.

Syn.: *C. costatum* Fr.

C. pulchellum Fr.*C. obesum*? Schm. (Fig. 6 Frey. Carych.)*C. lautum*? Fr fld. (Fig. 7 Frey. Carych.)*C. alpestre* Fr.*C. lautum* Fr fld.*C. obesum* Schm.

Hiervon finden sich in der Grotte von

- Adelsberg *C. lautum*.
 Babji beč und Beč . . *C. Frauenfeldi*.
 Brezen *C. lautum*.
 Dioja grica *C. alpestre*.
 Dolga jama *C. Schmidt*.
 Duplice *C. Frauenfeldi*.
 Goričana (Görtschach) *C. Schmidt (costata)*.
 Gradah *C. spelaeum*.
 Grosskahlenberg . . *C. alpestre, C. Schmidt (pulchellum?)*.
 Jelenca *C. lautum*.
 Ihanšica (Juhaneza) *C. alpestre, C. amoenum*.
 Keverdea *C. Schmidt, C. alpestre*.
 Klinec *C. lautum*.
 Krimberg *C. lautum, C.? Schmidt (pulchellum)*.
 Kumberg (?Sumberg) *C. Frauenfeldi, C. Schmidt*.
 Ledenica *C. Frauenfeldi*.
 Ljubnizza *C. alpestre*.
 Mačkova jama *C. lautum, C. Frauenfeldi*.
 Malo bukovje *C. lautum*.
 Mlinca *C. lautum*.
 Na Ograjci *C. Frauenfeldi*.
 Obergurk *C. obesum, C. Frauenfeldi*.
 Pasiza *C. Schmidt, C. amoenum, C. Frauenfeldi*.
 Podlom *C. Frauenfeldi*.
 Podpeč (? = Beč) . . *C. Frauenfeldi*.
 Sava *C. alpestre* (nicht nach eigener Ansicht).
 Sidanca *C. lautum? C. Schmidt (juv.)*.
 Sijavka *C. Frauenfeldi*.
 Smarna gora *C. Schmidt (costata)*.
 Utik *C. lautum*.
 Velka jama *C. lautum*.

Es ergeben sich sonach 22 Grotten, oder wenn das junge Exemplar von *Schmidti* in der Sidanea unrichtig ist, 23, in welchen nur eine einzige Art; acht, und wenn Vorstehendes wirklich der Fall wäre, nur sieben Grotten, worin zwei Arten leben; eine einzige aber nur, in welcher bisher drei Arten vereint gefunden wurden.

Die Arten finden sich folgendermassen vertheilt:

C. exiguum in Nordamerika, nicht in Höhlen.

C. minimum in Europa, nicht in Höhlen.

C. spelaeum in Adelsberggrotte, Gradahöhle.

C. amoenum in Ihanšica, Pasica.

C. Frauenfeldi . . in Beč und Babji beč, Podpeč, Duplice, Kumberg, Ledenica, Mačkova jama, Na Ograjici, Obergurk, Pasica, Podlom, Sijavka.

C. Schmidti in Dolga jama, Goričana, Grosskahlenberg, Kevderča, Krimberg, Pasiza, ? Sidanea, Smarna gora.

C. alpestre in Dioja griča, Grosskahlenberg, Ihanšica, Kevderča, Ljubnicza, Sava (nicht nach eigener Ansicht), Pasica.

C. lautum in Brezen Jelenca, Krimberg, Mačkova jama, Malo bukovje, Mlinca, Sidanea, Velka jama, Klinec und Utik.

C. obesum in Obergurk.

Es haben somit *C. obesum*, *C. spelaeum* und *C. amoenum* die geringste Verbreitung, und zwar findet sich *C. obesum* in einer einzigen, die beiden andern jedes in zwei Höhlen. Die Übrigen haben ein um so ausgedehnteres Vorkommen; es findet sich *C. Frauenfeldi* in eilf, oder wenn Podpeč und Babji beč ein und dasselbe ist, in zehn Höhlen; *C. Schmidti* in acht, und wenn die Bestimmung des Jugendexemplars in der Sidancahöhle nicht richtig ist, doch in sieben Grotten; *C. alpestre* in sieben, wenn die nicht selbst untersuchte Schnecke in der Savagrotte richtig hierher gehört; endlich *C. lautum* in neun, und wenn Klinec und Utik zwei verschiedene Höhlen sind, in zehn Grotten.

Ich bin nicht gewiss, ob nicht Kumberg mit Sumberg zusammenfällt, auch sonst noch, ob die Brezen- und Utikhöhle nicht ein

Frauenfeld. Carychien.



1. *Carychium amoenum* Frfld. 3. *Carychium obesum* Schmid.
 2. " *lautum* Frfld. 4. " *Schmidtii* Frfld.

Am d. k. k. Hof- und Staatsdruckerei